FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

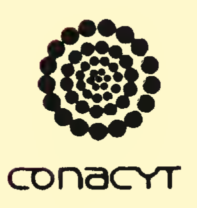


FASCÍCULO 132

FAMILIA SAPOTACEAE

Por Eleazar Carranza González

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2005

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski

Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo

Formación tipográfica: Francisco Aviña y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de regiones adyacentes es editada y distribuida por el Instituto de Ecología, A.C. Centro Regional del Bajío. Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo número 04-2004-071919281900-102. Número de certificado de Licitud de Contenido en trámite.

ISSN 0188-5170

ISBN 970-709-062-6

www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 132 abril de 2005

SAPOTACEAE*

Por Eleazar Carranza González**,***
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán

Árboles, arbustos, raramente subarbustos, hermafroditas, monoicos, dioicos o polígamos, algunas veces espinosos, el indumento con frecuencia de pelos malpighiáceos; látex por lo general blanco, raras veces amarillo, casi siempre presente en el tronco, ramas y fruto; hojas dispuestas en espiral o alternas y dísticas, con menor frecuencia opuestas o verticiladas, simples, estípulas presentes o ausentes, pecioladas, generalmente enteras; inflorescencias fasciculadas, fascículos por lo general solitarios, axilares, ramifloros o caulifloros, ocasionalmente en grupos dispuestos a lo largo de tallos axilares sin hojas, a veces la base de los fascículos se desarrolla en braquiblastos hasta de varios centímetros de largo; flores bisexuales o unisexuales, actinomorfas; cáliz de uno o dos verticilos, cuando es uno sólo, los sépalos son 4 a 6, libres o ligeramente fusionados, imbricados o quincunciales, o bien, 6 a 11 sépalos dispuestos en una espiral imbricada y estrecha, cuando son dos, cada verticilo con (2)3 o 4 sépalos y entonces los de la serie externa valvados o sólo ligeramente imbricados; corola rotada, ciatiforme o tubular, gamopétala, tubo más corto, del mismo tamaño, o más largo que los lóbulos, éstos 4 a 6(9), enteros, lobados o parcialmente divididos en tres segmentos basales, laciniados o vistosa y profundamente divididos; estambres 4 a 6(12), fijos en el tubo de la corola o raramente libres, opuestos a sus lóbulos, exsertos o inclusos, filamentos libres o parcialmente unidos a los estaminodios, anteras frecuentemente extrorsas, estaminodios 0 a 6(9), dispuestos en un solo verticilo, alternando con los estambres o fijos a los senos de los lóbulos de la corola, simples o variadamente lobados, dentados, divididos o algunas veces petaloides; disco a manera de un pequeño anillo, rodeando la base del ovario

* Referencias: Pennington, T. D. Sapotaceae. Flora Neotropica, Monograph 52: 1-770. 1990.

** Se agradece a los curadores de los herbarios ENCB y XAL por el préstamo de material de *Sideroxylon*.

*** Trabajo realizado con apoyo económico del Instituto de Ecología, A. C. (cuenta 902-07), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

o ausente; ovario súpero, de 1 a 15 lóculos, generalmente con un óvulo por lóculo, rara vez 2(5), placentación axilar, basi-ventral o basal, estilo incluso o exserto, simple o diminutamente lobado; fruto en forma de baya o con menor frecuencia de drupa, pericarpo cartáceo o carnoso; semillas 1 a varias, globosas, anchamente elipsoides o lateralmente muy comprimidas, testa generalmente lisa, brillante, raras veces rugosa, áspera o punteada y entonces por lo general adherida al pericarpo, con una cicatriz dorsal, basi-ventral o basal, angosta a ancha o algunas veces extendiéndose hasta cubrir la mayor parte de la semilla, embrión vertical, oblicuo u horizontal, cotiledones delgados o gruesos, foliáceos, planos o plano-convexos, por lo general libres, radícula inclusa o exserta, endospermo presente o ausente.

Familia de distribución pantropical, con 53 géneros y más de 1100 especies, de las que alrededor de 400 se encuentran en la región neotropical, unas 350 en África y otras tantas en Asia tropical. Prosperan principalmente en bosques húmedos, pero algunos géneros, como *Sideroxylon* y *Argania* se extienden a regiones áridas y semiáridas.

La delimitación genérica en la familia ha sido muy controvertida. A este respecto, Pennington* hace un nuevo reacomodo a partir de una revisión mundial, el cual utiliza también en su trabajo de las especies neotropicales (Pennington, op. cit.). Dicha propuesta es la que se adopta para el presente trabajo.

Las Sapotaceae son de considerable importancia económica, ya que varias especies de algunos géneros como *Chrysophyllum*, *Manilkara* y *Pouteria* se cultivan por sus frutos que son comestibles, a su vez la goma de mascar natural se obtiene de *Manilkara zapota* (L.) van Royen.

En el área se encuentran de manera silvestre tres géneros, además de algunos árboles cultivados de *Manilkara zapota*.

1 Corola con lóbulos divididos en 3 segmentos; estambres exsertos; estaminodios presentes, bien desarrollados; semillas casi siempre con cicatriz basal o basi-ventral .... *Sideroxylon*

1 Corola con lóbulos simples; estambres inclusos o exsertos; estaminodios ausentes o de estar presentes, entonces poco desarrollados; semillas con cicatriz dorsal (a veces extendiéndose alrededor de la base).

2 Hojas más de dos veces más largas que anchas, generalmente oblanceoladas, a veces elíptico-lanceoladas, de 6 a 27 cm de largo, las venas secundarias menos de 20 pares, convergentes o paralelas; fruto mayor de 2 cm de largo; semilla de más de 2 cm de longitud .... *Pouteria*

* Pennington, T. D. The genera of Sapotaceae. Royal Botanic Gardens, Kew (Richmond), and New York Botanical Garden (New York). 1991. 295 pp.

2 Hojas menos de dos veces más largas que anchas, elípticas u obovadas, de 4.5 a 13 cm de largo, venas secundarias más numerosas, densas, paralelas; fruto de menos de 2 cm de largo; semilla menor de 1.5 cm de longitud .... *Chrysophyllum*

CHRYSOPHYLLUM L.

Árboles o arbustos; hojas alternas, dísticas o arregladas en espiral, sin estípulas, venación broquidódroma o eucamptódroma, las venas terciarias con frecuencia paralelas a las secundarias y descendiendo desde el margen, o bien, oblicuas y casi paralelas o reticuladas; inflorescencias axilares, ramifloras o caulifloras; flores unisexuales o bisexuales, fasciculadas, raramente solitarias; cáliz de un solo verticilo, de (4)5(6) sépalos imbricados o quincunciales, algunas veces acrescentes en el fruto, con frecuencia ciliados en el margen; corola globosa, campanulada o cilíndrica, tubo más corto, igual o más largo que los lóbulos, lóbulos (4)5(8), enteros; estambres (4)5(8), fijos en la parte inferior o superior del tubo de la corola, inclusos, pilosos o glabros, anteras extrorsas, estaminodios generalmente ausentes, raras veces presentes a manera de pequeñas estructuras lanceoladas o subuladas, dispuestas en los senos de los lóbulos de la corola, alternando con los estambres; ovario (4)5(12)-locular, placentación axilar, estilo incluso; fruto con una a muchas semillas; éstas lateralmente comprimidas y con una cicatriz angosta, o bien, más gruesas y con la cicatriz más ancha, testa lisa y brillante, o si es rugosa entonces se adhiere al pericarpo, embrión vertical, cotiledones delgados y foliáceos o gruesos y carnosos, endospermo abundante, casi igualando el grosor de los cotiledones.

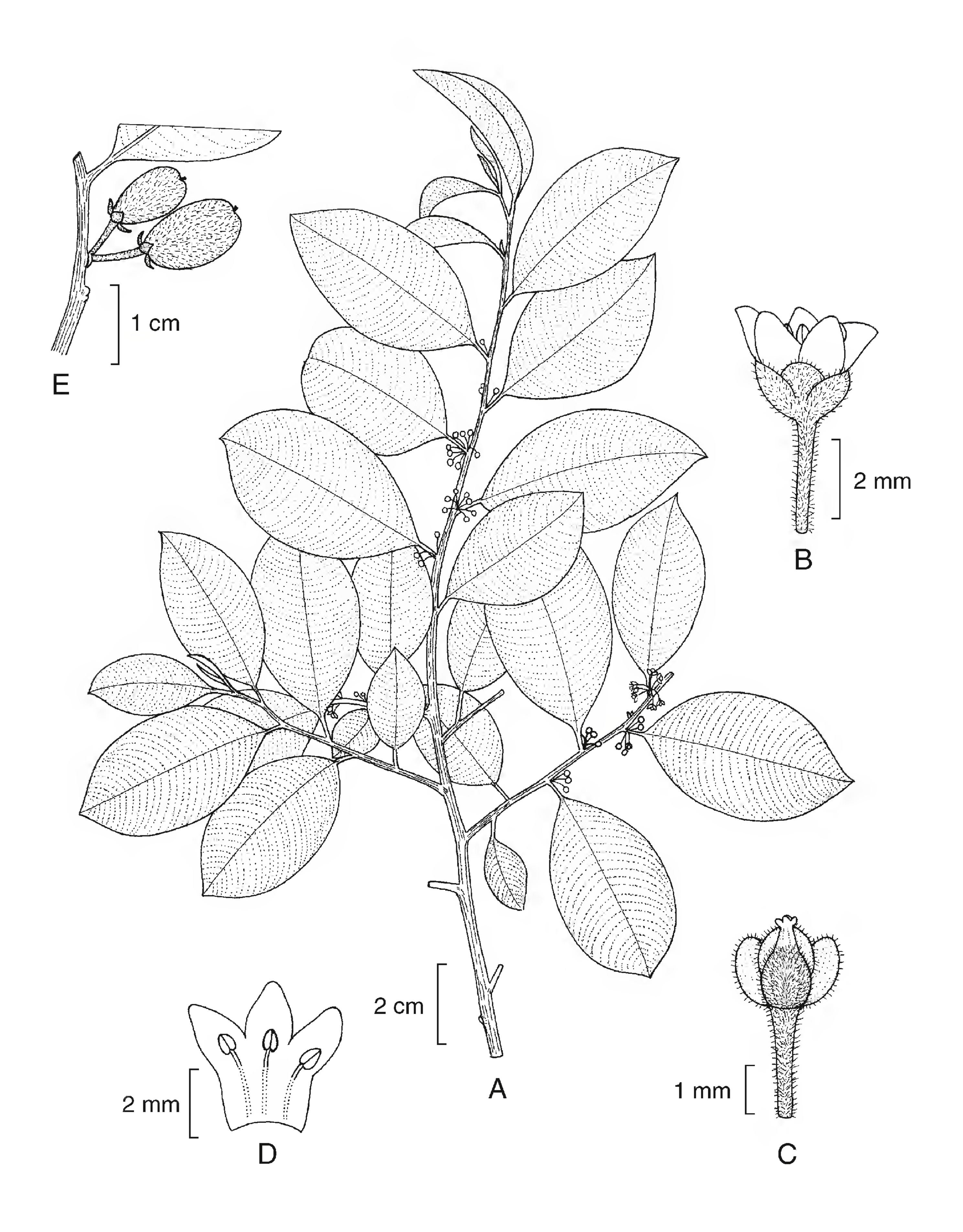
Género pantropical con alrededor de 43 especies en las regiones tropicales del Nuevo Mundo; unas 15 en África; unas 10 en Madagascar y 2 o 3 que se extienden a través de Asia hasta Malasia y Australia.

Se han reconocido dos especies para México de las cuales sólo una se encuentra en la región de esta Flora.

Chrysophyllum mexicanum Brandegee in Standl., Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 1114. 1924.

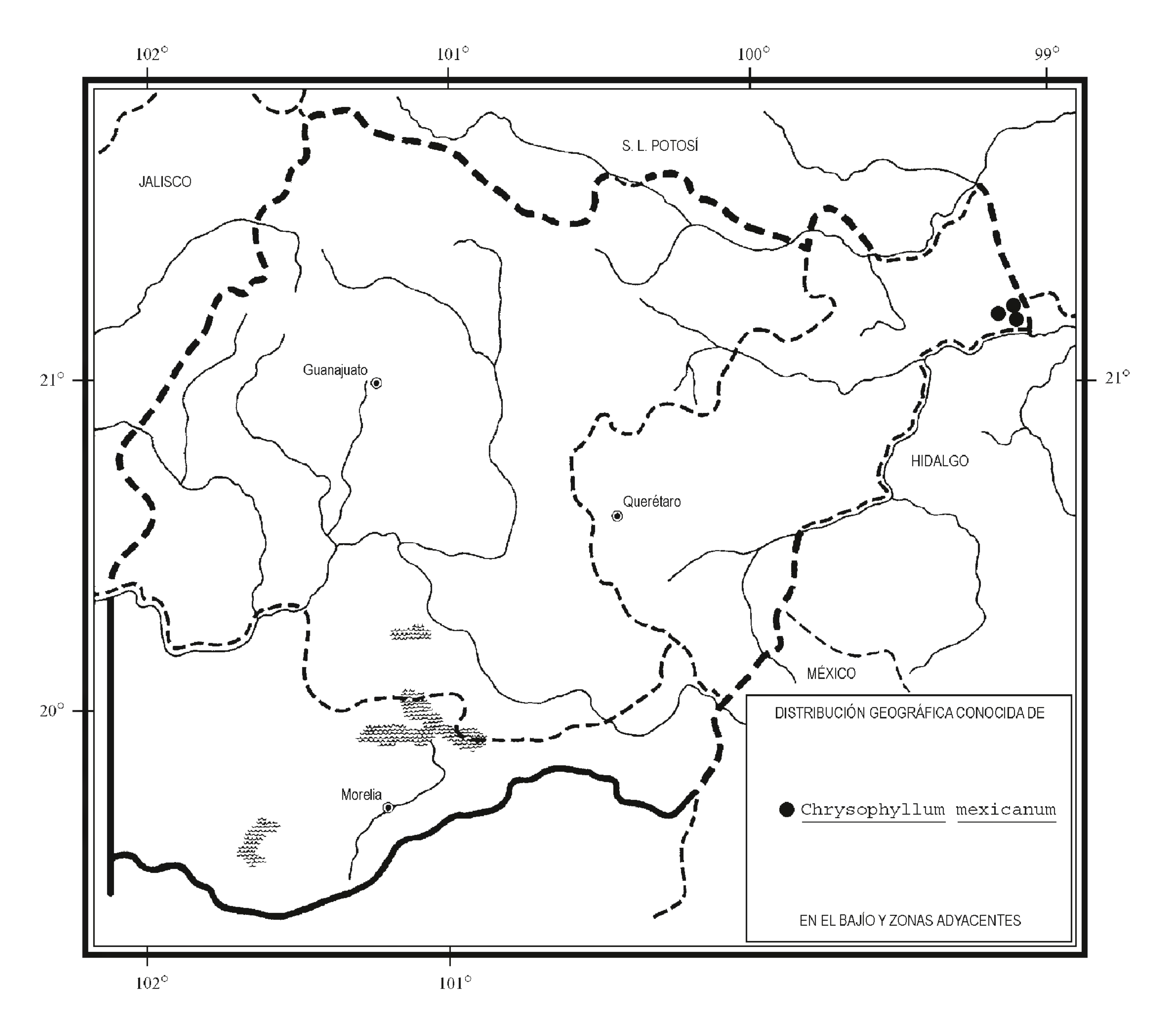
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio:caimitillo, caimito, caimito cimarrón, palo de muerto, pisouabite, pistillo.

Árbol o arbolito perennifolio, de unos (4)6 a 8(15) m de alto, tronco de hasta 30 cm de diámetro cerca de la base, ramas principales ascendentes, ramillas colgantes, copa irregular; corteza fisurada en placas alargadas, dispuestas irregularmente, con abundante exudado blanco; pecíolo de 7 a 11(13) mm de largo, finamente pubescente, lámina foliar elíptica u obovada, de (4.5)6 a 9(13) cm de largo, de 2.5 a 5(6.5) cm de ancho, ápice obtuso o agudo, a veces truncado, cortamente acuminado, base cuneada, margen entero, nervación secundaria muy



Chrysophyllum mexicanum Brandegee. A. rama con inflorescencias inmaturas; B. flor; C. flor desprovista de algunos sépalos y de la corola, mostrando el gineceo; D. disección de corola, mostrando estambres; E. frutos. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

densa y paralela, conspicua en ambas caras, haz glabro, envés con pubescencia serícea, dorado-grisácea a ferrugínea, que frecuentemente, sobre todo en hojas jóvenes cubre la venación; inflorescencias de (4)8 a 30(50) flores, aglomeradas en las axilas de las hojas, pedicelos de 3 a 5(6) mm de largo, finamente adpreso-pubérulos, los pelos dorado-grisáceos a ferrugíneos; flores bisexuales; sépalos 5 o 6, orbiculares, de alrededor de 1.5 mm de largo, adpreso-pubescentes, los pelos dorados a ferrugíneos; corola cupuliforme, de color blanco-verdoso a blanco-amarillento, de 2 a 3 mm de largo, con 5 lóbulos ovados a triangulares, glabra; estambres 5, de 0.5 a 1 mm de largo, insertos en la base de los lóbulos de la corola, al final del tubo, anteras de (0.3)0.5 a 0.7 mm de largo, ovoides o lanceoladas, glabras; ovario anchamente ovoide, (4)5(6)-locular, con 1 óvulo en cada lóculo, adpreso-pubérulo en la base, estilo muy corto, glabro, diminutamente (4)5(6)-lobulado; fruto en forma de baya ovoide a elipsoide, de (0.8)1.2 a 1.5(1.7) cm de largo, anaranjado-verdoso, brillante, mesocarpo amarillento-rosado, olor y sabor dulces; semilla solitaria, más o menos elipsoide, de (0.8)1 a 1.3 cm de largo,



testa lisa, café brillante, cicatriz ancha, basi-ventral, sin exceder la mitad del largo de la semilla, endospermo abundante.

Forma parte del bosque tropical subcaducifolio, en algunas porciones del noreste del estado de Querétaro. Alt. 300-850 m. Florece de mayo a noviembre y se le encuentra en fruto de diciembre a febrero.

Elemento que se distribuye desde el noreste de México hasta Nicaragua. Tamps., S. L. P., Qro., Hgo., Pue., Ver. (tipo: *C. A. Purpus 7679* (US)), Oax., Tab., Chis., Camp., Yuc., Q. Roo; Centroamérica.

A pesar de ser un árbol poco común en la región, se considera sin problemas de vulnerabilidad en el área de estudio.

Querétaro: 11 km al NE de Agua Zarca, municipio de Landa, *H. Rubio 487* (ENCB, IEB, MEXU); 3 km al SE de la Joya del León, municipio de Landa, *H. Rubio 964* (IEB, MEXU, QMEX); 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43349* (IEB); 10 km al S de Agua Zarca, camino al río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 340* (ENCB, IEB, MEXU); 15 km al SW de Agua Zarca, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 1442* (IEB, QMEX).

La madera es dura y con buena textura, lo que le proporciona aceptabilidad para obtener acabados de calidad. Se le utiliza para fabricar mangos de herramientas. El fruto es comestible en algunos lugares. En el sureste mexicano se le encuentra comúnmente bajo cultivo.

POUTERIA Aublet

Arbustos o árboles, rara vez subarbustos; hojas arregladas en espiral, raramente opuestas, sin estípulas, venación eucamptódroma o broquidódroma, por lo general sin vena submarginal; inflorescencia axilar o ramiflora, fascículos solitarios, a veces dispuestos a lo largo de tallos hojosos cortos; flores con frecuencia unisexuales; cáliz de un solo verticilo de 4 a 6 sépalos libres, imbricados o quincunciales, o 6 a 11 sépalos imbricados, cerrados y espiralados; corola ciatiforme a tubular, rara vez rotada, tubo igualando, más corto o excediendo los lóbulos, éstos 4 a 6(9), por lo general erectos, raramente extendidos, simples, algunas veces con el margen ciliado o papiloso; estambres 4 a 6(9), fijos en la mitad inferior o superior del tubo de la corola, en pocas ocasiones en la base de los lóbulos, raramente libres, por lo general inclusos, raras veces exsertos, filamentos generalmente cortos, anteras por lo común extrorsas o lateralmente dehiscentes, por lo común glabras, a veces pilosas, estaminodios por lo regular del mismo número que los lóbulos de la corola, con menos frecuencia parcial o totalmente ausentes, insertos en los senos de la corola o en el interior del tubo, a veces con el margen ciliado o papiloso; disco raramente presente, ovario de 1 a 6(15) lóculos, placentación axilar, estilo incluso o exserto, simple o apenas lobado; fruto en forma de baya; semillas una o varias, anchamente elipsoides, plano-convexas, semejando un gajo de naranja o lateralmente

comprimidas, testa lisa, espinosa o punteada, la cicatriz dorsal, generalmente del largo de la semilla, angosta, ancha o a veces cubriendo casi totalmente la superficie de la misma, embrión vertical, cotiledones regularmente plano-convexos y radícula inclusa, con menor frecuencia cotiledones foliáceos y radícula exserta, endospermo generalmente ausente.

Género de distribución pantropical, con alrededor de 188 especies en la región del Neotrópico, probablemente unas 150 en Asia tropical y en las islas el Pacífico.

Para México se han reconocido unas nueve especies, de las que dos crecen en la región de esta Flora.

1 Sépalos 4; corola de 2 a 3.5 mm de largo, con 4 lóbulos; fruto globoso o deprimido-globoso, de 2.5 a 9 cm de largo; semillas de 2 a 4.5 cm de largo, con la cicatriz cubriendo la mayor parte de la superficie, la testa lisa y brillante queda entonces reducida a un pequeño segmento dorsal de la semilla .... *P. glomerata*

1 Sépalos 5 o 6; corola de 7.5 a 13.5 mm de largo, con 5 a 7 lóbulos; fruto elipsoide a subgloboso, de 2.5 a 7 cm de largo; semillas de 2 a 3.8 cm de largo, con la cicatriz basiventral, a todo lo largo de la superficie, la testa lisa y brillante cubre toda la porción dorsal de la semilla, hasta algo más allá de la mitad .... *P. campechiana*

Pouteria campechiana (H.B.K.) Baehni, Candollea 9: 398. 1942. *Lucuma campechiana* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 3: 240. 1819.

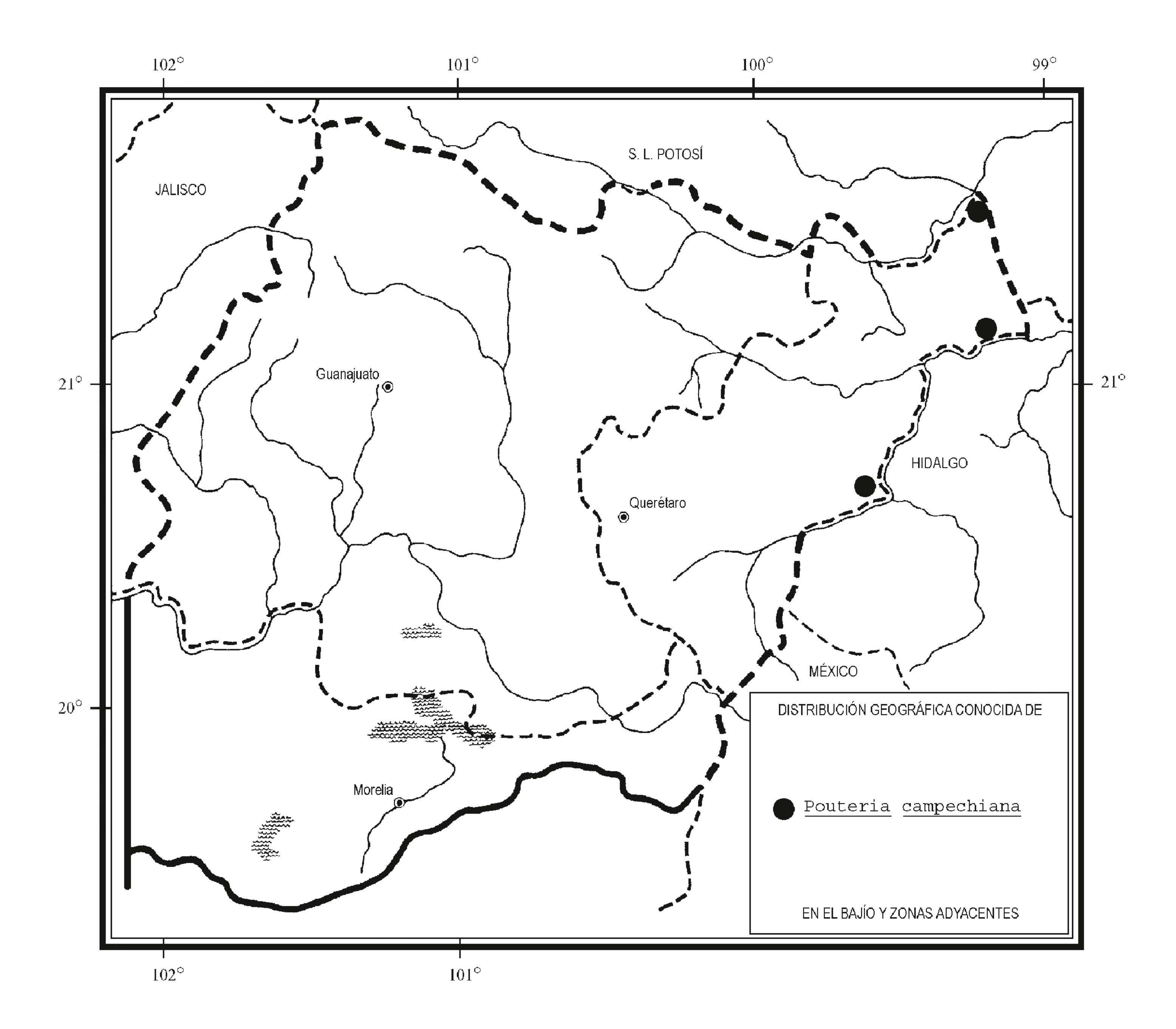
Nombres comunes registrados en la zona: mante, zapote amarillo.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: guacamo, kanixte, ocotillo, zapote de niño.

Árbol perennifolio, de (6)10 a 18(25) m de alto, tronco de unos 30 cm de diámetro, ramas delgadas y ascendentes, pubescentes en las partes más jóvenes, glabras o glabrescentes al madurar, copa irregular; hojas arregladas en espiral, algo aglomeradas en la punta de las ramas, pecíolo de (5)10 a 25(28) mm de largo, glabro, lámina oblanceolada, de 6 a 25 cm de largo, de 2.5 a 8 cm de ancho, ápice redondeado a acuminado, base atenuada, margen con la vena aparente, venación eucamptódroma, vena media levantada en el haz, venas secundarias 9 a 18 pares, haz verde claro, brillante, envés verde-amarillento, glabras; flores axilares, fasciculadas, aromáticas, en pedicelos de (5)8 a 14 mm de largo, finamente sedosos; sépalos 5 o 6, orbiculares a oblongos, verdes, de 4.5 a 7 mm de largo, los internos más largos, fuertemente imbricados, finamente dorado-sedosos en el exterior; corola infundibuliforme, de color verde claro, de 7 a 9 mm de largo, con 5 lóbulos oblongos, imbricados, redondeados, glabros o glabrescentes, más o menos pulverulentos; estambres 5, opuestos a los lóbulos de la corola, insertos cerca de la base del tubo y unidos a él en dos tercios de su extensión, más cortos que la corola, glabros, pulverulentos, anteras pardas,

estaminodios 5, lanceolados, insertos entre los senos de la corola, del mismo largo que los estambres, más o menos pulverulentos; ovario súpero, cónico, lóculos 6, con 1 óvulo en cada lóculo, pubescente, estilo grueso, glabro, del mismo largo que la corola, luego acrescente; fruto en forma de baya elipsoide a subglobosa, de 2.5 a 7 cm de largo, de 3 a 5 cm de ancho, cáliz persistente, verde oscuro, con pulpa amarilla que produce un exudado blanco pegajoso, especialmente cuando es inmatura, de sabor dulce; semillas (1)3 a 5(6), elipsoides a ovoides, o en forma de gajo de naranja, de (2)2.4 a 3.2(3.8) cm de largo y (1.5)1.8 a 2.5 cm de ancho, testa lisa, café brillante, cicatriz dorsal, del largo de la semilla, de ancho variable.

Especie muy escasa en el bosque tropical subcaducifolio, localizada en el extremo noreste del estado de Querétaro. Alt. 250-400 m. Florece de enero a agosto, los frutos maduran de junio a octubre.

Su distribución se extiende desde el centro de México hasta Panamá. S.L.P., Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Tab., Chis.,



Camp. (tipo de *Lucuma campechiana*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.*, (P)), Yuc., Q. Roo; Centroamérica.

Aunque se proporcionan cuidados para proteger a esta planta gracias a sus frutos comestibles, se le considera con riesgo de supervivencia, por ser muy escasa en la zona.

Querétaro: junto al río Santa María, cerca de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 6909* (IEB); SE de Tanchanaquito, cerro Vuelta de la Peña, municipio de Landa, *E. Carranza 4540* (IEB, MEXU, QMEX); 3 km al SE de Tangojó, río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Carranza et al. 6900* (IEB); cañón del río Moctezuma, junto a Tangojó, municipio de Landa, *S. Zamudio* y *E. Köhler 11710* (IEB); La Vega, municipio de Cadereyta, *M. E. Rangel s. n.*, 08.VIII.1991 (IEB).

Este árbol se cultiva en varios lugares de America Latina y el Caribe, por lo apreciado de su fruto comestible. Las plantas presentes en la región de esta Flora aparentemente son silvestres, pero la escasez de las mismas y su ubicación en la cercanía de pequeños centros de población, sugieren la posibilidad de que sean individuos escapados de cultivo.

Pouteria glomerata (Miquel) Radlkofer, Sitzungsber. Math.-Phys. Cl. Königl. Bayer. Akad. Wiss. München 12: 333. 1882. *Lucuma glomerata* Miquel, Fl. Bras. 7: 81. 1863.

Árbol monoico o dioico, tallos jóvenes adpreso-pubérulos al principio, luego glabros, corteza en placas delgadas grandes e irregulares, sin lenticelas; hojas aglomeradas en el ápice de las ramillas, dispuestas en espiral, pecíolo de 0.3 a 1(1.6) cm de largo, no acanalado, adpreso-pubérulo, lámina generalmente oblanceolada, raramente elíptica, de (6)11 a 22(27) cm de largo, de (2.7)4 a 6.5(8.5) cm de ancho, ápice angostamente atenuado a redondeado, base angostamente atenuada a redondeada, algunas veces con una delgada vena marginal, venación eucamptódroma, la vena media no levantada en el haz, a veces ligeramente sumida, las venas secundarias 10 a 17(19) pares, convergentes o paralelas, por lo común ligeramente arqueadas, de textura cartácea, haz glabro, envés seríceo o diminutamente pubérulo, con pelos laxos, adpresos, blanquizcos, a veces subglabras con la edad; fascículos de 2 a 10 flores, axilares, pedicelos de 0.5 a 1(1.5) mm de largo, adpreso-pubérulos; flores unisexuales o bisexuales; sépalos 4, ovados a oblongo-lanceolados, de 2 a 3(4) mm de largo, ápice agudo a redondeado, los dos externos adpreso-pubérulos a lo largo del centro, todos glabros internamente; corola anchamente cilíndrica, de 2 a 3.5 mm de largo, tubo de 1.5 a 2.5 mm de largo, lóbulos 4, de 0.5 a 1.5 mm de largo, anchamente oblongos, ápice redondeado a truncado, glabros o en ocasiones ligeramente ciliados; estambres 4, fijos en la mitad inferior del tubo de la corola, filamentos de 0.6 a 2 mm de largo, glabros, anteras lanceoladas a ovadas, de 0.5 a 1(1.25) mm de largo, a veces apiculadas, glabras,

en flores femeninas los estambres ausentes o reducidos a filamentos vestigiales, estaminodios 4, lanceolados u oblongos, de 0.3 a 1 mm de largo, redondeados, glabros o raramente algo ciliados; ovario deprimido-globoso a ovoide, 4-locular, densa y largamente estrigoso, estilo capitado o diminutamente 4-lobado; fruto globoso, deprimido-globoso o muy irregular y con protuberancias, por lo general más ancho que largo, de 2.5 a 9 cm de largo, ápice y base truncados, superficie rugosa o lisa, glabro o con algún indumento residual costroso cerca de la base; semillas una a varias, anchamente elipsoides (cuando solitarias) o plano-convexas, de 2 a 4.5 cm de largo, testa lisa, brillante, reducida a un pequeño segmento abaxial, la cicatriz cubriendo la mayor parte de la superficie, generalmente verrucosa.

Se distribuye de México hasta Paraguay y Argentina.

Se reconocen dos variedades, de las que la típica es la única encontrada en el área de esta Flora.

Pouteria glomerata (Miquel) Radlkofer ssp. **glomerata**

Nombre común registrado en la zona: tzocohuite.
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: chicozapote, socovite, tilapo, zapote prieto.

Hojas con el ápice comúnmente obtuso, base aguda a más o menos redondeada, envés diminuta y finamente blanquizco-pubérulo, los pelos adpresos, por lo común formando una delgada película, en ocasiones casi glabro con la edad.

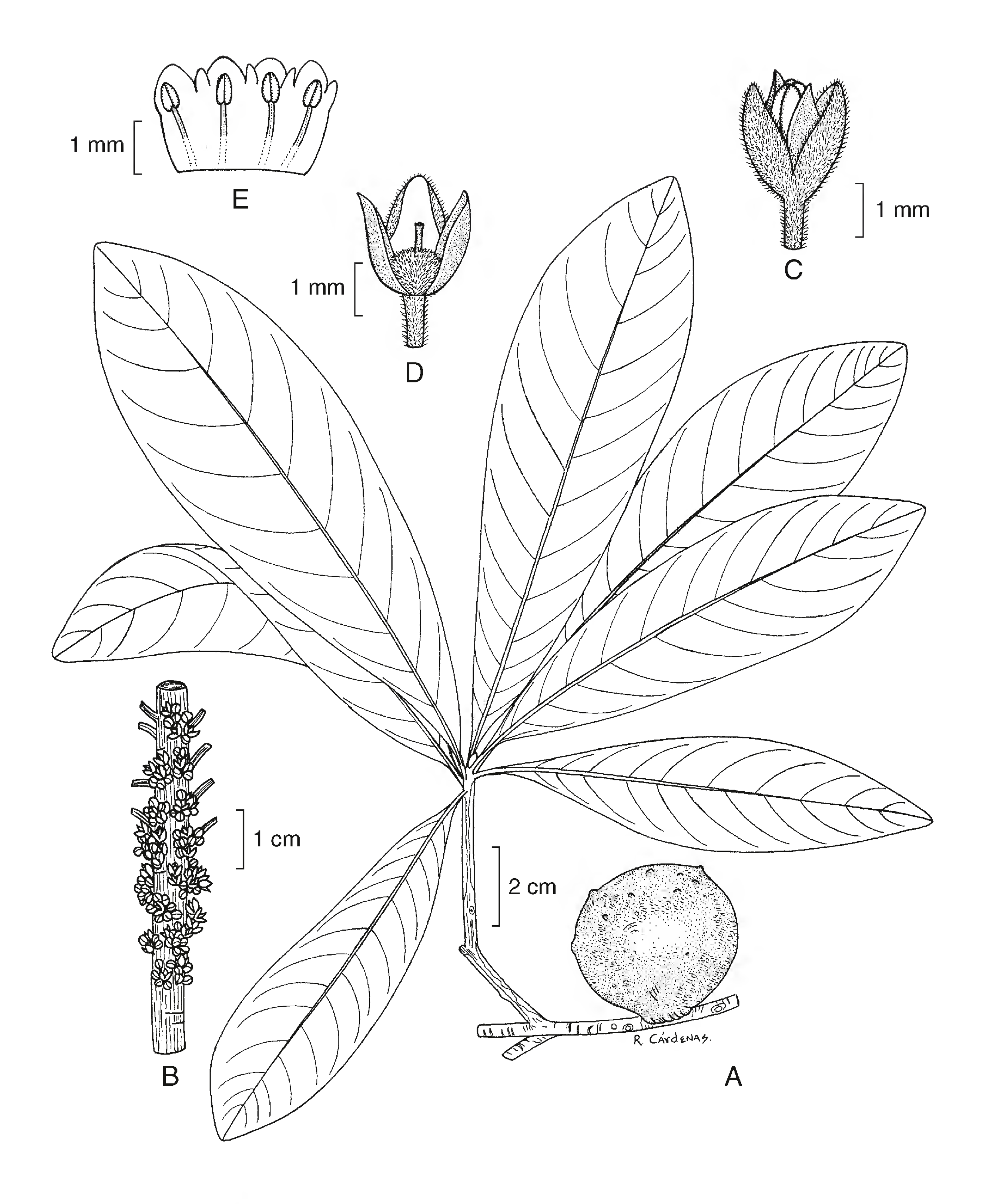
Es una planta que comúnmente se encuentra a orilla de cauces de agua, en el bosque tropical subcaducifolio del extremo noreste de Querétaro. Alt. 250-800 m. Florece a partir de mayo probablemente hasta noviembre y los frutos en diferentes estados de desarrollo se observan a lo largo del año.

Elemento que se distribuye desde la vertiente del Golfo en la porción central de México hasta Paraguay y Argentina. S.L.P., Qro., Hgo., Pue., Ver., Yuc.; Centroamérica; Sudamérica (tipo de *Lucuma glomerata*: *J. B. E. Pohl 2371* (W), procedente de Brasil).

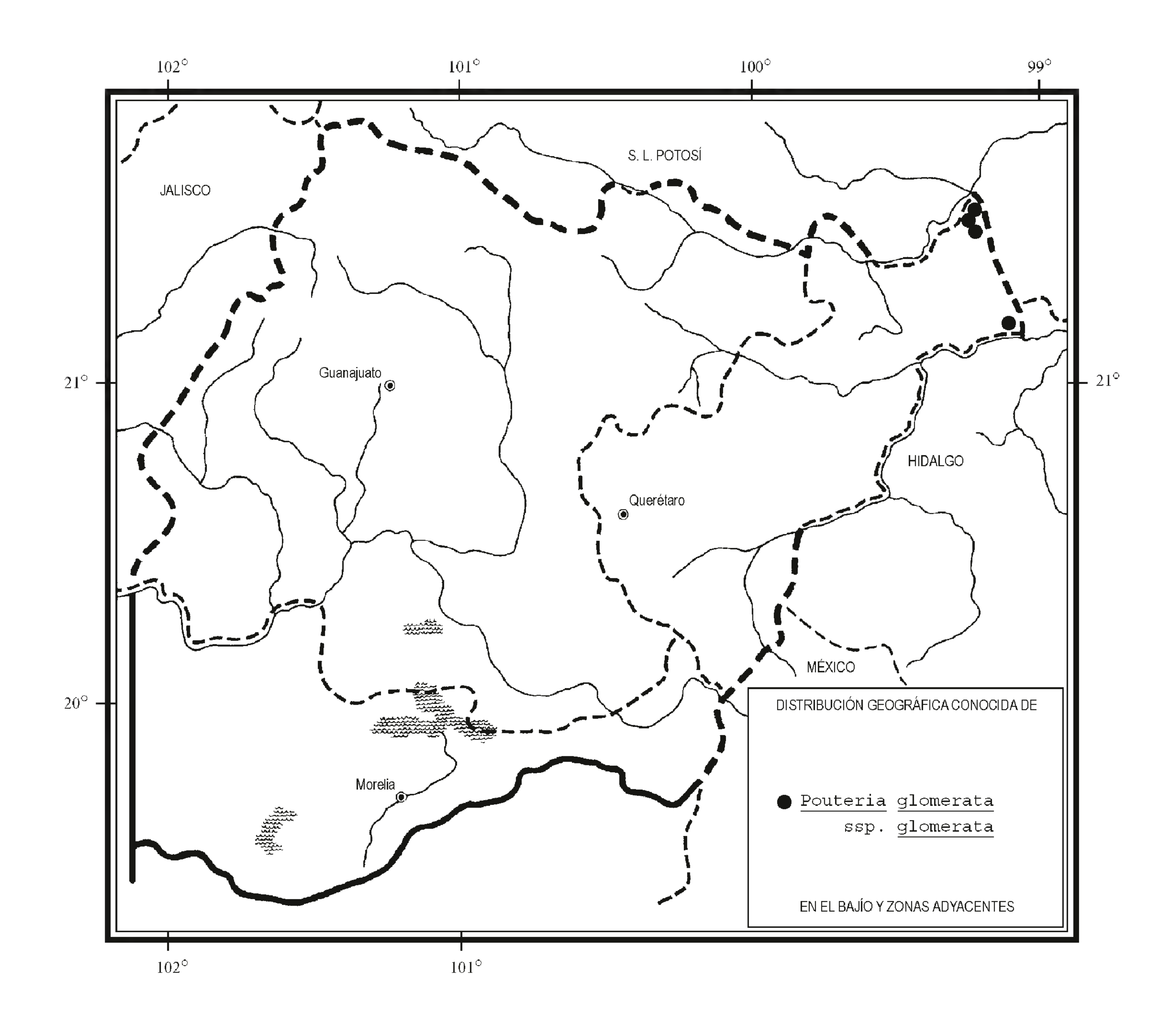
Se considera fuera de riesgo en su supervivencia dentro del área de esta Flora.

Querétaro: cañada entre Tanchanaquito y La Isla, junto al río Santa María, municipio de Jalpan, *E. Carranza et al. 6907* (IEB); cañón del río Santa María, al S de Ojo Caliente, municipio de Jalpan, *S. Zamudio* y *E. Carranza 7784* (IEB, MEXU, QMEX); Rancho Nuevo, municipio de Landa, *H. Rubio 2354* (IEB, QMEX); 15 km al SE de Agua Zarca, municipio de Landa, *R. Fernández 4618* (ENCB, IEB).

En la literatura se menciona que esta subespecie posee flores unisexuales, pero el material revisado revela que también se encuentran flores hermafroditas. Asimismo se indica que las plantas son dioicas o monoicas; sin embargo, con la existencia de flores perfectas queda pendiente definir con precisión la sexualidad de estos árboles.



Pouteria glomerata (Miquel) Radlkofer ssp. *glomerata*. A. rama con fruto; B. sección de una rama con inflorescencias; C. flor; D. flor desprovista de un sépalo y de la corola, mostrando el gineceo; E. corola abierta mostrando estambres. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.



Aunque en el área generalmente no se le dan usos, se sabe que en algunos lugares fuera de ella el fruto es comestible. La madera ocasionalmente se utiliza en construcciones rústicas y se conoce como resistente a la polilla.

SIDEROXYLON L.

Bumelia Sw.
Dipholis DC.
Mastichodendron (Engler) Lam

Árboles o arbustos, espinosos o inermes, a veces trepadores; estípulas ausentes, hojas arregladas en espiral, rara vez opuestas, en ocasiones fasciculadas sobre tallos laterales cortos; inflorescencias axilares, a veces en axilas de hojas caídas;

flores solitarias o fasciculadas, sésiles o raras veces pedunculadas, generalmente bisexuales, rara vez unisexuales; cáliz de un solo verticilo de 5(8) sépalos libres, quincunciales; corola ciatiforme, generalmente glabra, tubo casi siempre más corto que los lóbulos, rara vez tan largo o excediéndolos en tamaño, lóbulos (4)5(6), imbricados o quincunciales, extendidos, enteros o divididos en tres segmentos; estambres (4)5(6), fijos al final del tubo de la corola, exsertos, filamentos bien desarrollados, anteras extrorsas, generalmente glabras, estaminodios (4)5(6), por lo general bien desarrollados, alternando con los estambres, normalmente lanceolados, erosos, doblados e incurvados contra el estilo, por lo regular glabros, raramente pilosos; ovario (1)5(8)-locular, piloso o glabro, placentación basi-ventral o basal, estilo exserto o incluso, simple o capitado; fruto de 1(2) semillas, carnoso, generalmente glabro; semilla globosa, ovoide, oblonga o elipsoide, no comprimida lateralmente, testa lisa, brillante, sin unirse al pericarpo, con frecuencia gruesa y leñosa, con varias placas prominentes y engrosadas sobre la superficie dorsal, cicatriz casi siempre basal o basiventral, pequeña, circular, lanceolada o elíptica, raramente ventral y entonces amplia, embrión vertical, oblicuo u horizontal, cotiledones delgados y foliáceos, endospermo abundante, o bien, cotiledones plano-convexos y entonces el endospermo delgado, o a veces ausente, radícula exserta.

El género comprende unas 75 especies con distribución pantropical, 49 de las cuales se encuentran en la región neotropical.

Para México se han enumerado aldededor de 24 y para la región de esta Flora se conocen seis.

Por otra parte, *Bumelia peninsularis* Brandegee se ha citado del estado de Querétaro, sin embargo, esta es una planta que se localiza en Baja California y los ejemplares identificados con dicho nombre pertenecen a *Sideroxylon verruculosum* (Cronquist) Pennington.

1 Ramillas densa y diminutamente verruculosas y con frecuencia opuestas o subopuestas; hojas comúnmente opuestas o subopuestas; arbusto espinoso, postrado, trepador, tendido o a veces erecto .... *S. verruculosum*

1 Ramillas no verruculosas ni opuestas; hojas arregladas en espiral; árboles o arbustos, espinosos o inermes, nunca postrados, trepadores o tendidos.

2 Lóbulos de la corola enteros; pecíolo de 2.7 a 8 cm de largo .... *S. capiri*

2 Lóbulos de la corola divididos en tres segmentos, uno medio y dos laterales más pequeños; pecíolo menor de 2 cm de largo.

3 Árbol no espinoso; venación de la hoja eucamptódroma; fruto elipsoide, de 2.3 a 3 cm de largo .... *S. contrerasii*

3 Árboles o arbustos espinosos, rara vez inermes; venación de la hoja broquidódroma, tendiendo a eucamptódroma en *S. altamiranoi*; fruto elipsoide o globoso, de 1.2 a 2 cm de largo.

4 Arbusto a arbolito espinoso; corola de 3.5 a 4 mm de largo; sépalos viloso-tomentosos; indumento de ramas jóvenes, hojas e inflorescencias tomentoso-viloso .... *S. altamiranoi*

4 Árboles espinosos o inermes; corola de 4 a 5 mm de largo; sépalos adpreso-pubérulos o glabros; indumento de ramas, hojas e inflorescencia no tomentoso-viloso.

5 Envés de la hoja persistentemente adpreso-pubérulo, con pelos blancos, margen de la lámina con frecuencia ondulado; sépalos glabros; fruto globoso .... *S. palmeri*

5 Envés de la hoja joven con pelos café-dorados, glabro después, margen de la lámina no ondulado; sépalos adpreso-pubérulos; fruto elipsoide .... *S. cartilagineum*

Sideroxylon altamiranoi (Rose & Standley) Pennington, Fl. Neotrop. Monogr. 52: 167. 1990. *Bumelia altamiranoi* Rose & Standley, Contr. U. S. Nat. Herb. 23: 1117. 1924.

Nombre común registrado en la zona: capulín.

Arbusto o arbolito de 3 a 6(10) m de alto, ramas jóvenes tomentoso-vilosas con pelos pálidos a un poco dorados, llegando a ser glabras con la edad y más o menos grises, corteza fisurada, sin lenticelas; espinas por lo general presentes, axilares y algunas veces en la punta de las ramillas, de 0.6 a 1.6 cm de largo; hojas arregladas en espiral, espaciadas o a veces más o menos fasciculadas, pecíolo de 3 a 10 mm de largo, acanalado, viloso-tomentoso, lámina anchamente oblongo-elíptica, elíptica o lanceolada, de 2.2 a 8 cm de largo, de 1.2 a 3.4(4.5) cm de ancho, ápice obtuso a redondeado, base generalmente obtusa a redondeada o truncada, margen con una vena angosta, venación eucamptódroma u ocasionalmente tendiendo a broquidódroma, vena media no elevada en el haz, venas secundarias 6 a 10 pares, ascendentes, arqueadas, ligeramente convergentes, de textura cartácea, haz pubescente con pelos crispados, envés viloso-tomentoso; fascículos de 3 a 10(14) flores, pedicelos de 2.5 a 3.5 mm de largo, vilosos; flores bisexuales; sépalos 5, ovados a lanceolados, de 3 a 3.5 mm de largo, ápice agudo u obtuso, viloso-tomentoso por fuera, crispado pubescente hacia el ápice por dentro; corola de 3.5 a 4 mm de largo, tubo de 1 a 1.5 mm, glabro, lóbulos 5, segmento medio anchamente elíptico, redondeado, los laterales angostamente lanceolados a lineares, agudos en el ápice, de 1.5 a 2 mm de largo; estambres 5, glabros, filamentos de 3 a 4 mm de largo, anteras ovado-lanceoladas, de 0.8 a 1.2 mm de largo; estaminodios 5, angostamente lanceolados, de 1.8 a 2.2 mm de largo, incurvados y algo enrollados, margen eroso, glabros; ovario ovoide, 5-locular, pubescente, estilo de 2.5 a 3 mm de largo después de la antesis, pubescente, estigma más o menos capitado; fruto elipsoide, 1.2 a 2 cm de largo, de ápice y base redondeados, liso, glabro, carnoso; semilla 1(2), anchamente elip-

soide, de 1.2 a 1.4 cm de largo, testa dura, lisa, brillante, embrión vertical a oblicuo, cotiledones plano-convexos, radícula ligeramente exserta, endospermo delgado.

Especie poco frecuente en los límites inferiores del bosque de pino piñonero y *Juniperus*, en el noreste de Guanajuato y centro de Querétaro. Alt. 1250-2200 m. Florece de enero a mayo y se le ha colectado con frutos de mayo a septiembre.

Solamente se ha registrado del centro de México. Gto., Qro. (tipo de *Bumelia altamiranoi*: *J. N. Rose*, *J. H. Painter* y *J. S. Rose 9725* (US), Hgo.

No tiene problemas de supervivencia.

Guanajuato: cerro de Veracruz, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 7997* (IEB); mina de El Bago, municipio de Atarjea, *E. Ventura* y *E. López 8001* (IEB, MEXU).

Querétaro: 18 km al SW de Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *R. Fernández 2716* (ENCB, IEB); El Zapote, ± 2 km al SW de Río Blanco, por la brecha a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio* y *E. Zamudio 11009* (IEB, MEXU, QMEX); aprox. 3.8 km de Río Blanco, municipio de Peñamiller, *E. Pérez* y *E. Carranza 3806* (IEB, MEXU, QMEX); about 80 km northeast of Queretaro; lower limit of piñon-juniper belt in dry mountains above Pilón, no road to Pinal de Amoles, municipio de Peñamiller, *R. McVaugh 10353* (ENCB, MEXU); 10.5 km al N de Peña Blanca, parte alta del cerro La Tembladera, municipio de Peñamiller, *E. Pérez y S. Zamudio 3354* (IEB, MEXU, QMEX); barrancas en los alrededores de la ranchería La Tinaja, carr. Vizarrón - San Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10601*, *10623* (IEB, QMEX); 1 km al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3669* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX); cerros calizos al E de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *J. Orozco et al. 10808* (IEB, QMEX); 4 km al SW de San Javier de las Tuzas, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 53097* (IEB, MEXU, QMEX).

El fruto es comestible y apreciado por su sabor dulce y agradable.

Sideroxylon capiri (DC.) Pittier, Contr. U. S. Nat. Herb. 13: 462. 1912.
Lucuma capiri DC., Prodr. 8: 173. 1844.

Árbol perennifolio, de 10 a 25 m de alto, sin espinas; ramas jóvenes tomentosas, con pelos grises a cafés, pubérulas o glabras, corteza agrietada o fisurada, sin lenticelas; hojas arregladas en espiral, pecíolo de (2.7)4 a 8 cm de largo, tomentoso a glabro, fuertemente acanalado, o los márgenes decurrentes de la hoja a menudo fusionados encima del pecíolo formando un sáculo, lámina anchamente elíptica, oblonga u oblongo-lanceolada, de 6.2 a 19.2 cm de largo, de 4 a 9 cm de ancho, ápice agudo, obtuso o redondeado, cortamente acuminado o cuspidado, base angostamente atenuada, obtusa o truncada, venación eucamptódroma, vena marginal prominente, nervadura media hundida en el haz, venas secundarias 10 a 15(18)

pares, ascendentes, arqueadas o rectas, convergentes o paralelas, las terciarias conspicuas, con frecuencia de textura coriácea, con pubescencia suave en ambas superficies o glabra; flores bisexuales, en fascículos de 5 a 25, en nudos defoliados, pedicelos de (3)5 a 12 mm de largo, densamente pubescentes a esparcidamente pubérulos, rara vez glabros; sépalos (4)5(7), anchamente ovados a suborbiculares, de 2 a 3.5 mm de largo, ápice obtuso o redondeado, por fuera densamente pubescentes a esparcidamente pubérulos, el interior por lo general glabro; corola de (5.5)6 a 8.5 mm de largo, tubo de 0.8 a 2.5 mm de largo, glabro, lóbulos (4)5(7), elípticos u oblongo-elípticos, redondeados, con frecuencia auriculados en la base, segmentos laterales ausentes, esparcidamente seríceos a glabros en el exterior; estambres (4)5(7), filamentos de 2.5 a 4(5.5) mm de largo, glabros, anteras lanceolado-sagitadas, de 2 a 3.5 mm de longitud, estaminodios 5 o 6, ocasionalmente ausentes, o a manera de estambres vestigiales con pequeñas anteras lanceolados, por lo general de 1.5 a 2.5 mm de largo, erosas o irregulares, glabras o raramente con algunos pelos en el ápice; ovario angostamente ovoide, (4)5(6)-locular, por lo común glabro, ocasionalmente adpreso-pubérulo, estilo capitado o truncado; fruto anchamente elipsoide a globoso, de 2.5 a 4 cm de largo, ápice y base redondeados, liso, glabro, carnoso; semilla solitaria, elipsoide a globosa, de 1.6 a 2.5 cm de largo, testa dura, lisa, brillante, cicatriz basi-ventral o basal, de 5 a 9 mm de largo, embrión vertical u oblicuo, cotiledones foliáceos y delgados, radícula exserta, endospermo abundante.

Taxon que se distribuye en México y Centroamérica; de las dos subespecies reconocidas, en el área de esta Flora sólo se encuentra una.

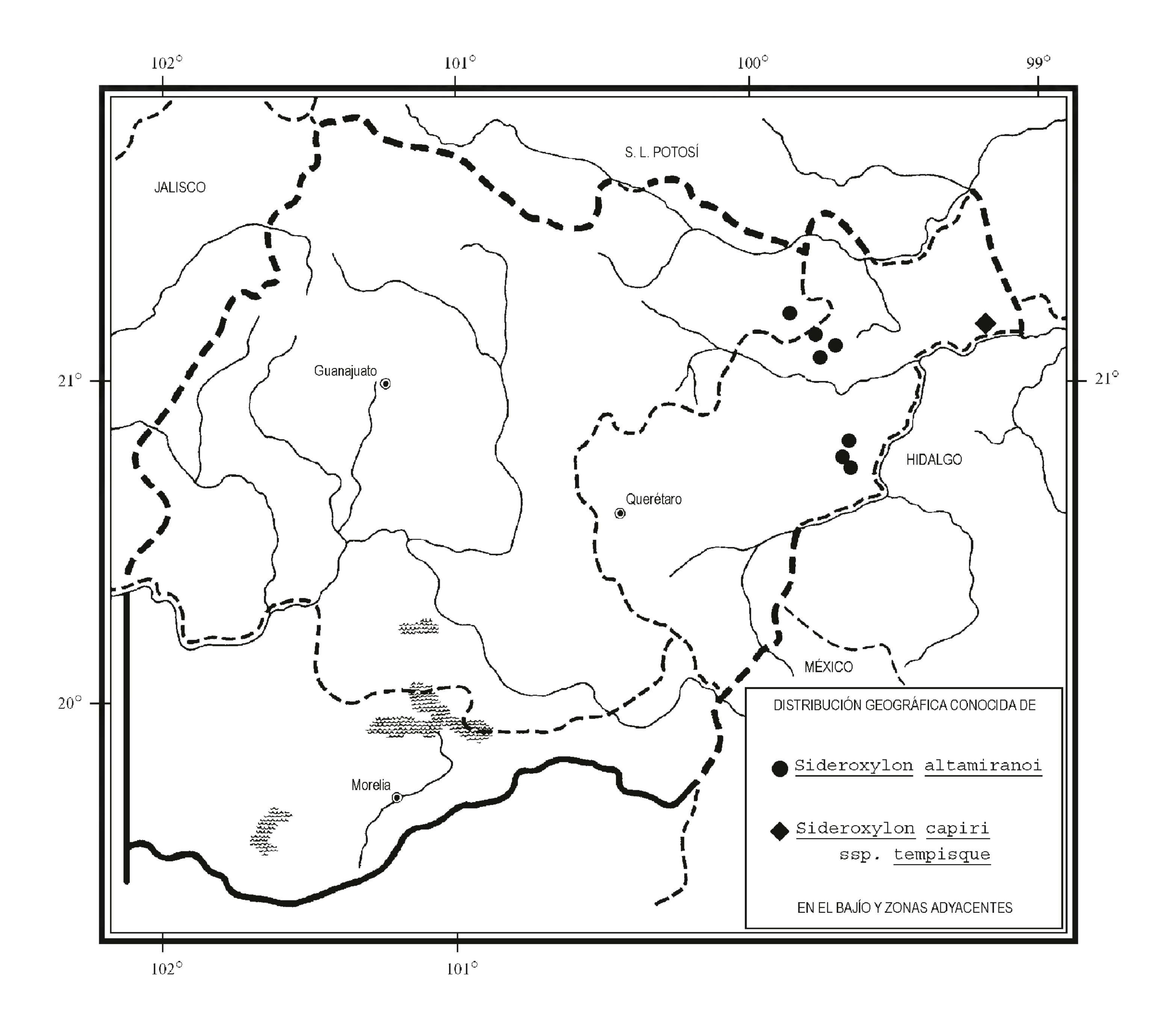
Sideroxylon capiri ssp. **tempisque** (Pittier) Pennington, Fl. Neotrop. Monogr. 52: 158. 1990. *Sideroxylon tempisque* Pittier, Contr. U. S. Nat. Herb. 13: 461. 1912. *Mastichodendron capiri* var. *tempisque* (Pittier) Cronquist, Lloydia 9(4): 250. 1946.

Nombre común registrado en la zona: cuamirro.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: cosagüite, maceta, tempisque, tempiste.

Árbol de 10 a 16 m de alto, tallos jóvenes glabros o finamente pubérulos; pecíolo de 3 a 5.5(8) cm de largo, glabro o diminutamente pubérulo, algunas hojas con la base asimétrica, láminas maduras glabras o raramente con indumento finamente pubérulo a lo largo de la vena media en el envés; flores con pedicelos de 8 a 12 mm de largo, pubérulos; sépalos suborbiculares, de 2.5 a 3 mm de largo, apenas pubérulos en el exterior; tubo de la corola de 1.5 a 2.5 mm de largo; estilo generalmente truncado.

Componente escaso del bosque tropical subcaducifolio, en el noreste de Querétaro. Alt. 350-400 m. La floración se presenta principalmente de enero a junio y los frutos toman varios meses para madurar, aunque se ven con mayor frecuencia durante el primer semestre del año.



Distribuido a lo largo de las costas del Pacífico y del Golfo, hasta gran parte de Centroamérica, también en las Pequeñas Antillas. S.L.P., Qro., Nay., Jal., Col., Mich., Méx., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica (tipo de *S. tempisque*: *H. F. Pittier 1917* (US), procedente de El Salvador); las Antillas.

Árbol escaso dentro del área de la Flora, por lo que se considera con serios problemas de supervivencia en la misma.

Querétaro: 3 km al SE de Tangojó, río Moctezuma, municipio de Landa, *E. Carranza et al. 6898* (IEB), *6901* (IEB), *6902* (IEB); Tangojó, en la orilla del río Moctezuma, municipio de Landa, *S. Zamudio 6325* (IEB, QMEX); ibid., *H. Rubio 2404* (IEB, QMEX).

En algunos lugares fuera de la región de esta Flora, se come el fruto de estos árboles.

Sideroxylon cartilagineum (Cronquist) Pennington, Flora Neotr. Monogr. 52: 108. 1990. *Bumelia cartilaginea* Cronquist, J. Arnold Arbor. 26: 462. 1945.

Nombre común registrado en la zona: cerezo.

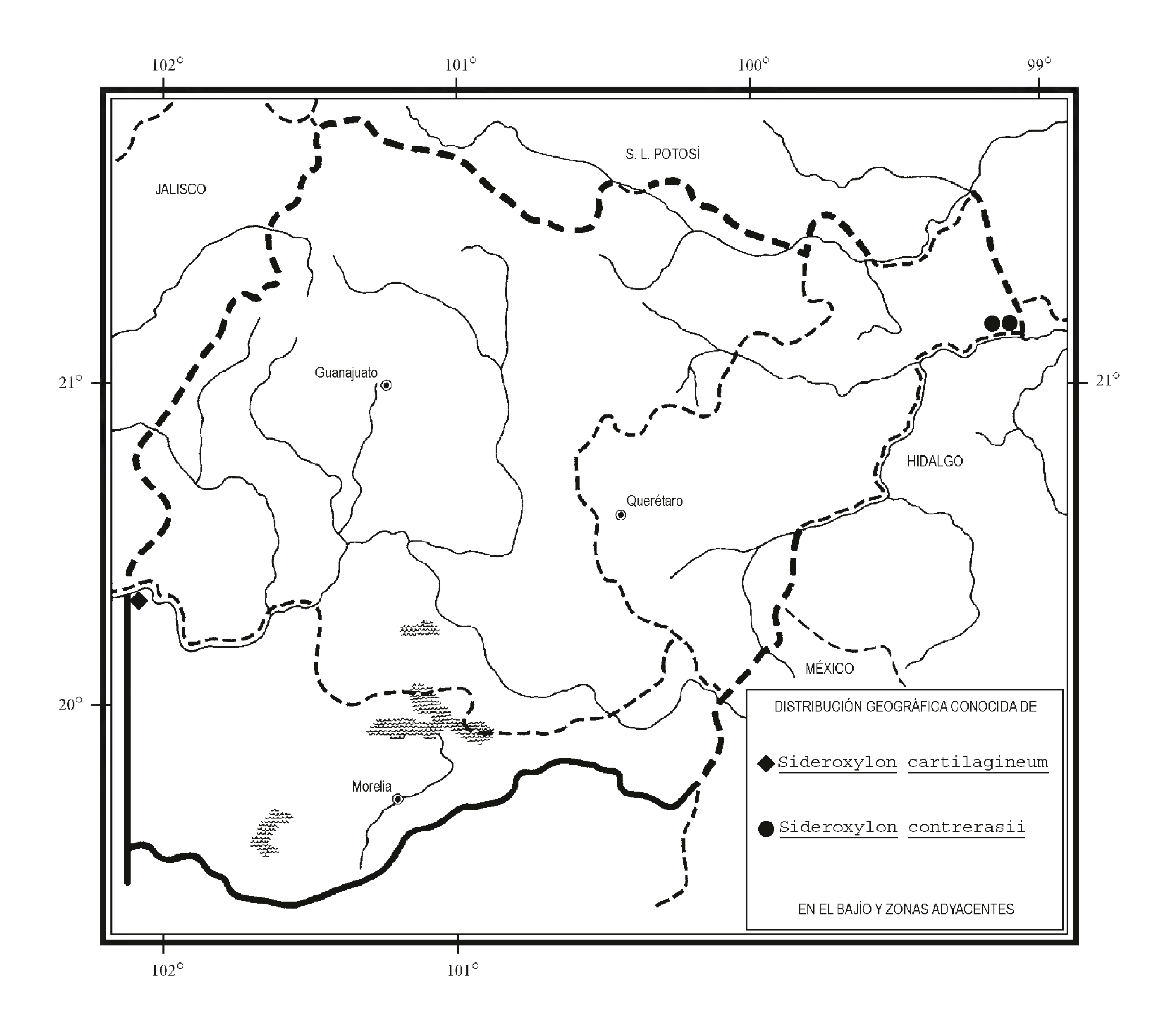
Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: capulincillo, guencho, huizilacate.

Árbol perennifolio, de 8 a 12 m de alto, tronco de hasta 80 cm de diámetro cerca de la base, muy ramificado a partir de unos 2 a 3 m; ramas jóvenes subglabras, corteza rasgada y algo escamosa, por lo general sin lenticelas, espinas axilares simples, de 0.5 a 1.5 cm de largo; hojas arregladas en espiral, no agrupadas en la punta de las ramillas, pecíolo de (2)6 a 10 mm de largo, no acanalado, pubérulo con pelos cafés, pronto glabro, lámina elíptica o anchamente oblanceolada, de (1.4)3.5 a 7.5(8.5) cm de largo, de (0.7)1.5 a 3.2(3.8) cm de ancho, ápice y base agudos o redondeados, venación broquidódroma, vena marginal presente, vena media no elevada, las secundarias 5 a 9 pares, ascendentes, rectas, las terciarias paralelas a las secundarias y descendentes desde el margen, de textura cartácea a coriácea, pubescentes cuando jóvenes, los pelos café-dorados, glabras al madurar; flores bisexuales, axilares, de 1 a 10 en cada fascículo, pedicelos de 2 a 4 mm de largo, esparcidamente pubérulos o glabros; sépalos 5, ovados, elípticos a lanceolados, de 3 a 3.5 mm de largo, agudos, adpreso-pubérulos por fuera, glabros por dentro, generalmente engrosados en la base después de la antesis; corola de 4 a 5 mm de largo, glabra, tubo de alrededor de 1.5 mm de largo, 5-lobulada, lóbulos de 1.8 a 2.5 mm de largo, con el segmento medio elíptico, redondeado en el ápice, los laterales angostamente lanceolados; estambres 5, glabros, filamentos de (2)2.5 a 3.5 mm de largo, anteras de ca. 1.5 mm de largo, estaminodios 5, ovados a elípticos, de 1.5 a 2.5 mm de largo, margen eroso o finamente dentado, a veces terminando en una punta aristada, glabros; ovario globoso, 5-locular, glabro, estilo después de la antesis de 3.5 a 4.5 mm de largo, glabro; fruto elipsoide, de 1.4 a 2 cm de largo, de 0.7 a 1 cm de ancho, adelgazándose y finamente redondeado hacia el ápice, base redondeada, liso, glabro, jugoso; semilla solitaria, de 1 a 1.4 cm de largo, ápice puntiagudo, testa dura, lisa, brillante, cicatriz basi-ventral, de unos 5 mm de largo, embrión vertical, cotiledones plano-convexos, radícula ligeramente exserta, endospermo delgado.

Elemento encontrado en el bosque tr opical caducifolio, que prospera a orilla del río Lerma en el noroeste de Michoacán. Alt. 1650-1700 m. Florece de enero a marzo y se observan frutos maduros de abril a julio.

Árbol endémico de México que se distribuye en la vertiente pacífica, desde Sinaloa hasta Oaxaca. Sin. (tipo de *B. cartilaginea*: *F. Salazar 857* (US)), Zac., Nay., Jal., Col., Mich., Gro., Oax.

Dentro del área de estudio sólo penetran unos cuantos individuos a lo largo de una pequeña porción del río Lerma y algunos de sus afluentes, por lo que se considera localmente muy vulnerable a la extinción.

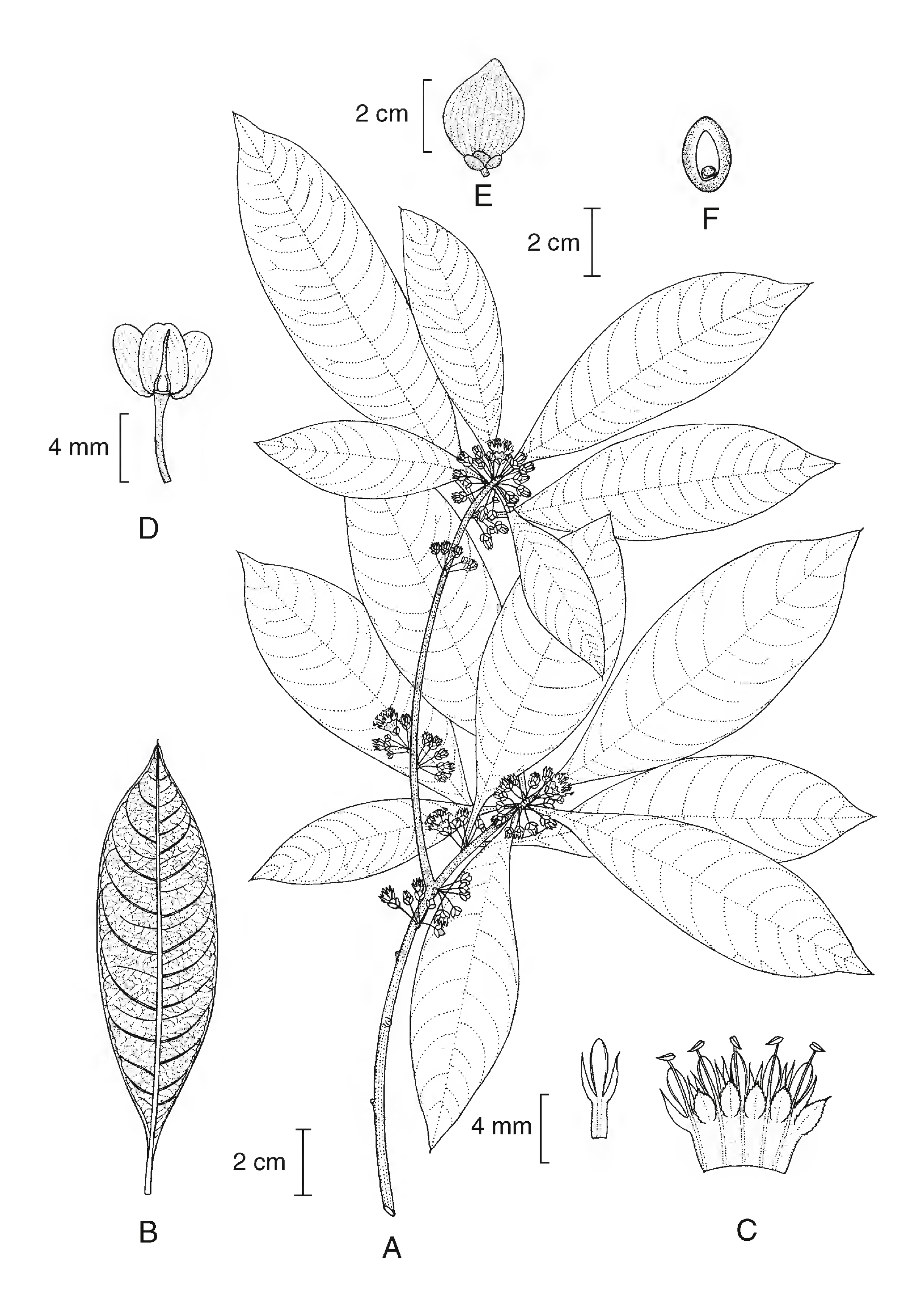


Michoacán: 10-11 km al W de La Piedad, ± 0.5 km W del puente, carret. MEX-90, sobre el río Lerma, municipio de La Piedad, *E. Carranza 6913* (IEB); 10 km al W de La Piedad, sobre la carretera a Guadalajara, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski 41221* (ENCB, IEB).

Los frutos de esta especie son comestibles en buena parte de su área de distribución.

Sideroxylon contrerasii (Lundell) Pennington, Fl. Neotrop. Monogr. 52: 135. 1990. *Bumelia contrerasii* Lundell, Wrightia 5(4): 89. 1975. *Pouteria odorata* Lundell, Wrightia 5(6): 182. 1975.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: quej, tempiste, zapotillo.



Sideroxylon contrerasii (Lundell) Pennington. A. rama con inflorescencias; B. envés de una hoja; C. corola disecada con estaminodios, estambres y lóbulos, junto a ella un lóbulo con sus tres segmentos; D. flor desprovista de algunos sépalos y de la corola, mostrando el gineceo; E. fruto; F. Semilla. Ilustrado por Rogelio Cárdenas.

Árbol perennifolio, de 6 a 10 m de alto, ramas jóvenes glabras, a veces diminutamente pubérulas al principio, lisas, corteza rasgada y fisurada, generalmente sin lenticelas, inerme; hojas arregladas en espiral, en grupos apicales laxos, pecíolo de (0.4)0.8 a 1.6 (1.9)cm de largo, no acanalado, ensanchado en la base, glabro, lámina elíptica a oblanceolada, de 6 a 17(21) cm de largo, de (2.2)3 a 5.5(7.5) cm de ancho, ápice generalmente agudo, con menor frecuencia atenuado, obtuso o redondeado, base por lo común angostamente atenuada o cuneada, menos frecuentemente aguda, por lo general decurrente en el pecíolo, margen por lo común ligeramente revoluto, venación eucamptódroma, vena marginal inconspicua, vena media plana sobre el haz, las secundarias (6)8 a 11 pares , ascendentes, por lo común arqueadas, convergentes o casi paralelas, las terciarias oblicuas a horizontales, de textura cartácea, glabra o raras veces diminutamente pubérula sobre la vena media; fascículos de 5 a 25 flores, en su mayoría en las axilas de hojas caídas, pedicelos de 0.4 a 1.2 cm de largo, glabros; flores bisexuales; sépalos 5, anchamente ovados o elípticos a orbiculares, de (2)3 a 4 mm de largo, ápice redondeado, glabros o a veces el más interno con indumento esparcido y adpreso por fuera; corola de 4.5 a 6.5 mm de largo, tubo de 1.5 a 2.5 mm de largo, 5(6)-lobulada, lóbulos con el segmento medio ovado o elíptico, redondeado o agudo, los laterales angostamente lanceolados, irregularmente dentados o erosos de 1.5 a 3 mm de largo, a veces con pelos largos y enredados en la base de filamentos y estaminodios; estambres 5(6), glabros, filamentos de (2)2.5 a 4 mm de largo, anteras lanceolado-sagitadas, de (1.2)1.5 a 2 mm de largo, estaminodios 5(6), ovado-lanceolados, de (2)2.5 a 3.5 mm de largo, algo enrollados, margen dentado o eroso, glabros o con algunos pelos largos en la base; ovario angostamente ovoide, (4)5-locular, glabro, estilo después de la antesis de 1.5 a 3 mm de largo, glabro; fruto elipsoide, de 2.3 a 2.7(3) cm de largo, ápice agudo u obtuso, base aguda u obtusa, liso, glabro, pericarpo carnoso; semilla solitaria, anchamente elipsoide, de 1.8 a 2 cm de largo, redondeada en ambos extremos, testa lisa, brillante, cicatriz dorsal, elíptica, de 1.4 a 1.6 cm de largo, de 0.8 a 0.9 cm ancho, embrión vertical, cotiledones plano-convexos, radícula inclusa, endospermo delgado.

Árbol escaso dentro de la zona de estudio, localizado sólo en el noreste del estado de Querétaro, en cañadas con bosque mesófilo de montaña. Alt. 900-1350 m. Se ha colectado con flores en septiembre y con frutos maduros en julio.

Elemento que se extiende desde el centro de México, en la vertiente del Golfo hasta Panamá. Qro., Hgo., Pue., Ver., Oax.; Centroamérica (tipos de *B. contrerasii*: *E. Contreras 10722* (LL) y de *P. odorata*: *C. L. Lundell* y *E. Contreras 19705* (LL), procedentes de Guatemala.

La constante reducción de la superficie arbolada en el noreste del área de la Flora, donde se ha encontrado este árbol, lo ubica con serios riesgos de supervivencia.

Querétaro: 1 km al SE de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 2202* (IEB), *2492* (IEB); 1.5 km al SE de El Pemoche, municipio de Landa, *H. Rubio 1980*

(IEB), *2145* (IEB), *2244* (IEB); 2 km al SW de El Naranjo, municipio de Landa, *H. Rubio 1464* (IEB). (IEB, QMEX).

Sideroxylon palmeri (Rose) Pennington, Fl. Neotrop. Monogr. 52: 104. 1990. *Bumelia laete-virens* Hemsl., Biol. Centr. Amer. Bot. 2: 298. 1881. *B. palmeri* Rose, Gard. & Forest 7: 195. 1894.

Nombre común registrado en la zona: capulín, capulín de leche, capulín prieto.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: bebelama, caipoqui liso, coma, cupia, tepesquistle.

Árbol de 8 a 16 m de alto, ramas jóvenes grisáceas o cafés, a veces agrietadas longitudinalmente, finamente adpreso-pubérulas con pelos blancos, llegando a ser glabras, lenticeladas, por lo regular sin espinas; hojas arregladas en espiral, pecíolo de 0.7 a 1.8 cm de largo, plano o ligeramente acanalado, adpreso-pubérulo, pronto glabro, lámina elíptica o a veces anchamente lanceolada u oblonga, de 5 a 12 cm de largo, de 3 a 5.6 cm de ancho, ápice agudo, obtuso o redondeado, base angostamente atenuada, cuneada u obtusa, margen frecuentemente ondulado, con una vena marginal prominente, venación broquidódroma, vena media no elevada sobre el haz, venas secundarias 9 a 13 pares, ascendentes, rectas, las terciarias por lo general paralelas a las secundarias y descendiendo del margen, haz glabro, envés finamente adpreso-pubérulo con pelos blancos, haz de color verde opaco, envés verde-grisáceo; flores bisexuales, de 5 a 20(25) en cada fascículo, pedicelos de 2 a 5(6) mm de largo, adpreso-pubérulos o glabros; sépalos 5, ovados a suborbiculares, de 2 a 3 mm de largo, redondeados u obtusos, engrosándose con la edad; corola de 4 a 4.5 mm de largo, glabra, tubo de (0.5)1 a 1.75(2) mm, lóbulos 5, de 1.5 a 2.5 mm de largo, su segmento medio elíptico, anchamente elíptico o suborbicular, ápice redondeado, segmentos laterales angostamente lanceolados, a veces ligeramente laciniados; estambres 5, glabros, filamentos de 2 a 3 mm de largo, anteras angostamente lanceolado-sagitadas, de 1 a 1.3 mm de largo, estaminodios 5, anchamente lanceolados, de 2 a 3 mm de largo, dorsalmente acostillados, erosos o laciniados, erectos y aplicados al estilo, glabros; ovario ovoide o globoso, 5-locular, esparcidamente pubescente, estilo después de la antesis de 2.5 a 3.5 mm de largo, glabro, capitado; fruto globoso o deprimido-globoso, de 1.5 a 2 cm de largo, ápice redondeado, truncado o ligeramente deprimido, liso, glabro, pericarpo de 2 a 3 mm de grueso, jugoso; semilla solitaria, elipsoide, de 0.8 a 1 cm de largo, ápice redondeado, testa dura, lisa y brillante, frecuentemente presentando placas en la superficie ventral, embrión vertical, cotiledones plano-convexos, radícula exserta, endospermo abundante.

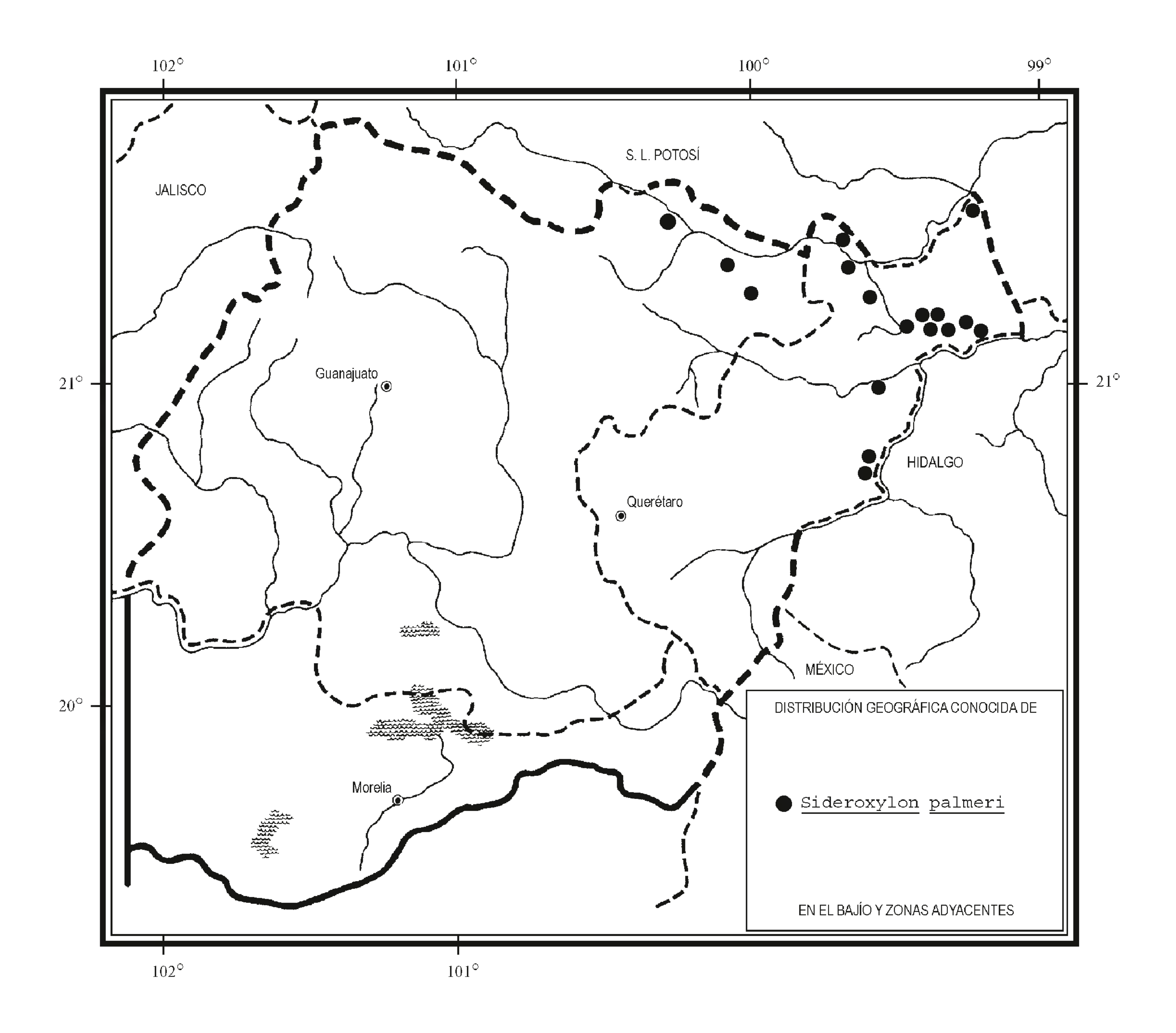
Elemento propio del bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, sobre todo a lo largo de arroyos y ríos en el noreste de Guanajuato, así como en el noreste y centro de Querétaro. Alt. 250-1750 m. Se le encuentra con flor de enero a junio y con fruto prácticamente durante todo el año.

Se distribuye a lo largo de ambas vertientes del país (Pacífico y Golfo de México). Sin. (tipo de *Bumelia palmeri*: *E. Palmer 1513* (GH)), Tamps., Dgo., S. L. P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Pue., Ver. (lectotipo de *B. laete-virens*: *M. Botteri 1014* (K)), Oax., Chis., Q. Roo.

Se considera sin problemas de vulnerabilidad en el área de la Flora.

Guanajuato: cerca de la mina El Colorado, municipio de San Luis de la Paz, *A. Mora 952* (IEB); El Rincón, municipio de Victoria, *E. Ventura* y *E. López 9070* (IEB); cerro La Cuchilla, 15 km al N de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6421* (ENCB, IEB, MEXU); *6422* (ENCB, IEB); Rincón de las Calabazas, 10 km al S(?) de Xichú, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 6560* (IEB); Río Abajo, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 7943* (ENCB, IEB, MEXU); *8975* (IEB, MEXU).

Querétaro: alrededores del hotel Concá, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio 5818* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de Las Adjuntas de Ayutla, municipio de Arroyo



Seco, *J. Rzedowski 43223* (ENCB, IEB); río Ayutla - río Concá, municipio de Arroyo Seco, *R. Hernández et al. 11239* (IEB, QMEX); Los Panales, 4 km al N de El Trapiche, municipio de Arroyo Seco, *P. Tenorio* y *R. Hernández 285* (ENCB, MEXU); río Jalpan, ± 2 km río abajo de Panales, municipio de Arroyo Seco, *E. Carranza* y *E. Pérez 5486* (IEB, MEXU, QMEX); al N de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *L. López 302* (IEB, QMEX); ± 3 km al SW de Tanchanaquito, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3140* (IEB, MEXU, QMEX); Jalpan, municipio de Jalpan, *K. Miranda 132* (IEB, QMEX); cerca de El Embocadero, municipio de Jalpan, *A. Herrera 83* (IEB, MEXU, QMEX); carretera Jalpan - Landa, por la brecha a La Hierbabuena, municipio de Jalpan, *R. Hernández et al. 11845* (QMEX); 1 km al N de Encino Solo, municipio de Landa, *E. Carranza 486* (IEB, MEXU, QMEX); Matzacintla, 29 km al noreste de Jalpan, municipio de Landa, *R. Hernández* y *P. Tenorio 7180* (MEXU); 11 km al W de Tilaco, municipio de Landa, *R. Fernández* y *J. Rzedowski 3418* (IEB, ENCB, MEXU); Tangojó, a aproximadamente 12 km de Tilaco, municipio de Landa, *M. Martínez 3069* (QMEX); 4 km al E de Tangojó, municipio de Landa, *R. Fernández 4244* (ENCB); 2 km al SE de Tangojó, río Moctezuma, municipio de Landa, *H. Rubio 2271* (IEB, MEXU, QMEX); desembocadura del arroyo El Plátano, sobre el río Extoraz, cerca de San Juan Tetla, municipio de San Joaquín, *R. Hernández et al. 10570* (IEB, QMEX); cañón del río Moctezuma, ± 1 km al SW de Vegas de Ramírez, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 12996* (IEB); Casa de Máquinas, sobre el cañón del río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 9015* (IEB, MEXU, QMEX).

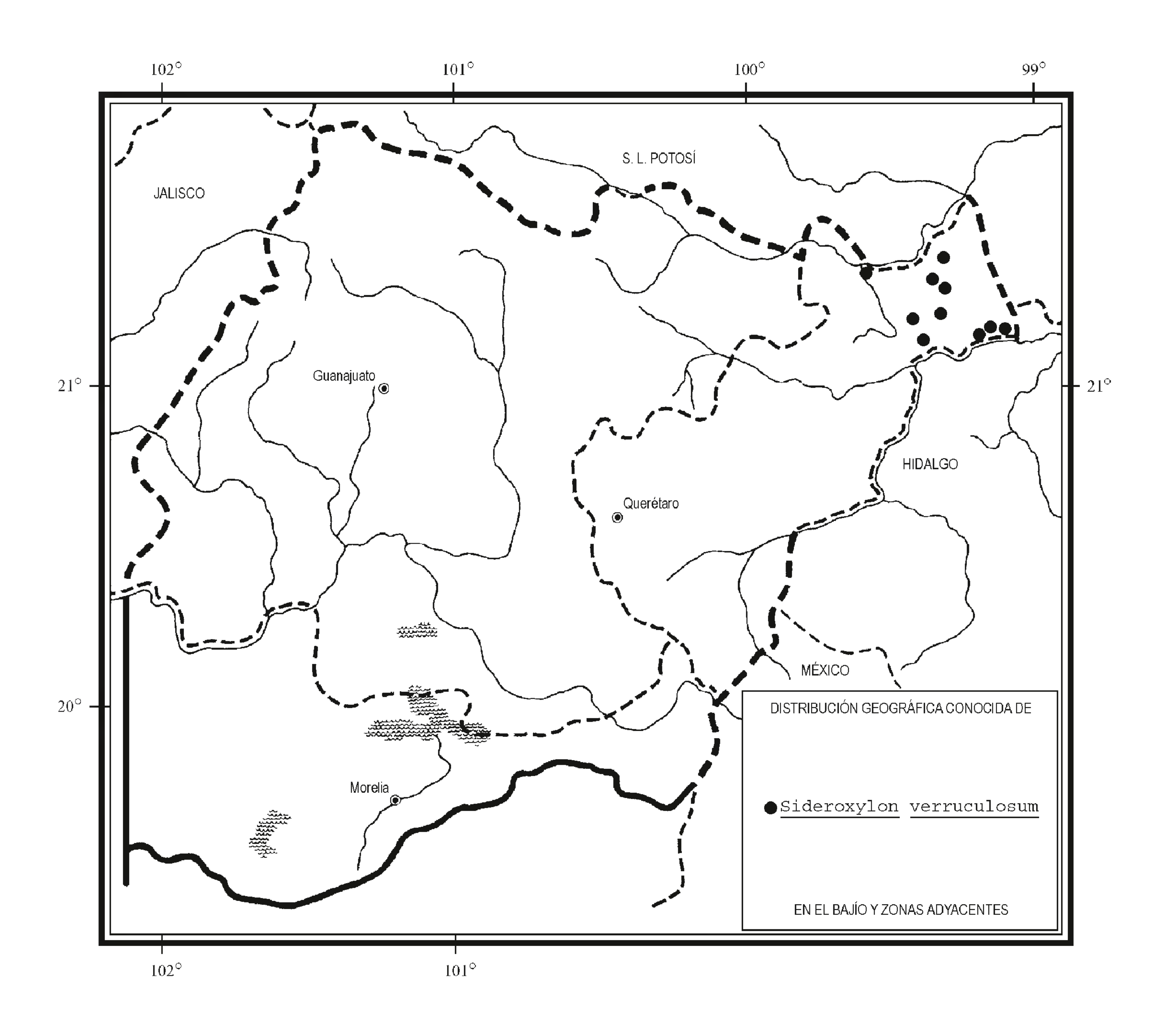
Árbol de amplia distribución cuyos frutos frescos, son consumidos por el hombre en algunas localidades del área. Fuera de la zona se sabe que se comen también secos. En algunas otras regiones se hacen decocciones con las hojas, atribuyéndoseles propiedades analgésicas, principalmente contra el dolor de muelas.

Sideroxylon verruculosum (Cronquist) Pennington, Fl. Neotrop. Monogr. 52: 145. 1990. *Bumelia verruculosa* Cronquist, J. Arnold Arbor. 26: 463. 1945.

Arbusto algo postrado, tendido, trepador o a veces erecto, de 5 a 8 m o más de largo, ramillas jóvenes con pelos adpresos, de color café-dorado, luego glabras y grisáceas pálidas, por lo general densa y diminutamente verruculosas, normalmente sin lenticelas, espinas gruesas, axilares, de 0.5 a 1 cm de largo, o terminales en la punta de ramillas; hojas opuestas o subopuestas, a veces fasciculadas sobre tallos viejos, pecíolo de 3 a 7(10) mm de largo, ligeramente acanalado arriba, glabro, lámina elíptica u oblongo-elíptica, de (2)3 a 7.5(11) cm de largo, de 1 a 3.2(3.8) cm de ancho, ápice obtuso, redondeado o retuso, rara vez agudo, base redondeada, obtusa o cuneada, vena marginal aparente, venación broquidódroma, vena media no elevada en el haz, venas secundarias 7 a 9 pares, ascendentes, paralelas, rectas, por lo general de textura cartácea, glabra; flores bisexuales, de (2) 5 a 8 en cada fascículo, rara vez solitarias, pedicelos de 3.5 a 7 mm de largo, pubérulos o subglabros; sépalos 5, elípticos, oblongo-elípticos u ovados, de 3 a 4 mm de largo, agudos a redondeados,

abriéndose ampliamente cuando ha caído la corola, pubérulos por fuera, glabros por dentro; corola de 3.5 a 4.5 mm de largo, glabra, o con algunos pelos por fuera en la base, tubo de 1 a 1.5(2) mm de largo, lóbulos 5, su segmento medio elíptico, ápice agudo a redondeado, los laterales ausentes o inconspicuos y entonces lanceolados a subulados, de (0.8)1.2 a 1.6(2) mm de largo; estambres 5, glabros, filamentos de 3 a 3.5 mm de largo, anteras lanceoladas, de 1.5 a 1.8 mm de largo, estaminodios 5, lanceolados u oblongos, de 2 a 2.5 mm de largo, incurvados y apretados contra el estilo, largamente pilosos en ambas superficies; ovario anchamente ovoide a obovoide, 5-locular, piloso o glabro, estilo después de la antesis de 3.5 a 4 mm, glabro, capitado; fruto elipsoide, de 1.6 a 2 cm de largo, ápice redondeado, base más angosta, liso; semilla solitaria, elipsoide, de 1.2 a 1.5 cm de largo.

Especie que se localiza en bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, en el noreste del estado de Querétaro. Alt. 550-1300 m. Florece de febrero a mayo y se ha encontrado con fruto de septiembre a enero.



Elemento endémico de México, que se distribuye en la porción oriental y sur-oriental del país. S.L.P. (tipo de *Bumelia verruculosa*: *C. G. Pringle 6984* (US)), Qro., Hgo., Ver., Oax., Chis.

Se considera sin problemas de vulnerabilidad en el área de esta Flora.

Querétaro: 3-4 km río arriba de la desembocadura del río Jalpan al río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *E. Lugo 3* (IEB, QMEX); 3 km al NW de Las Flores, cerca de Tancoyol, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43009* (ENCB, IEB, MEXU); 3-4 km al SSW de El Saucillo, municipio de Jalpan, *E. Carranza 2441* (IEB, MEXU, QMEX); 7 km al S de Tancoyol, sobre el camino a Landa, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43132* (IEB, ENCB); 6-8 km de Tancoyol, camino a Soyapilca, municipio de Jalpan, *E. Carranza 1587* (IEB, MEXU, QMEX); al NE de Carrera de Tancama, municipio de Jalpan, *E. Carranza 534* (IEB, MEXU, QMEX); cañada al S de Barriales, municipio de Jalpan, *E. Carranza 3103* (IEB, MEXU, QMEX); cerca de El Carrizal, municipio de Jalpan, *J. Rzedowski 43010* (ENCB, IEB, MEXU); carretera Jalpan - Landa, por la brecha a La Hierbabuena, municipio de Jalpan, *R. Hernández et al. 11853* (QMEX); 8 km al SW de Jalpan, sobre el camino a la Yerbabuena, municipio de Jalpan, *R. Fernández 3810* (ENCB); 2.5 km al SE de la Mesa del Corozo, municipio de Landa, *H. Rubio 2613* (IEB, QMEX); Rancho Nuevo, 2.5 km al SE de San Onofre, municipio de Landa, *H. Rubio 1269* (IEB, QMEX); 4 km al E de Tangojó, municipio de Landa, *R. Fernández 4239* (ENCB); 1 km al SE de Tangojó, municipio de Landa, *H. Rubio 1572* (ENCB, IEB, MEXU, QMEX) ; 10 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 43353* (IEB);11 km al SE de Agua Zarca, sobre el camino a Pisaflores, municipio de Landa, *J. Rzedowski 42714* (IEB, ENCB).

La mayoría de las colectas depositadas en los herbarios sólo tienen flores, por lo que la descripción tanto del fruto como de la semilla es un tanto incompleta.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II

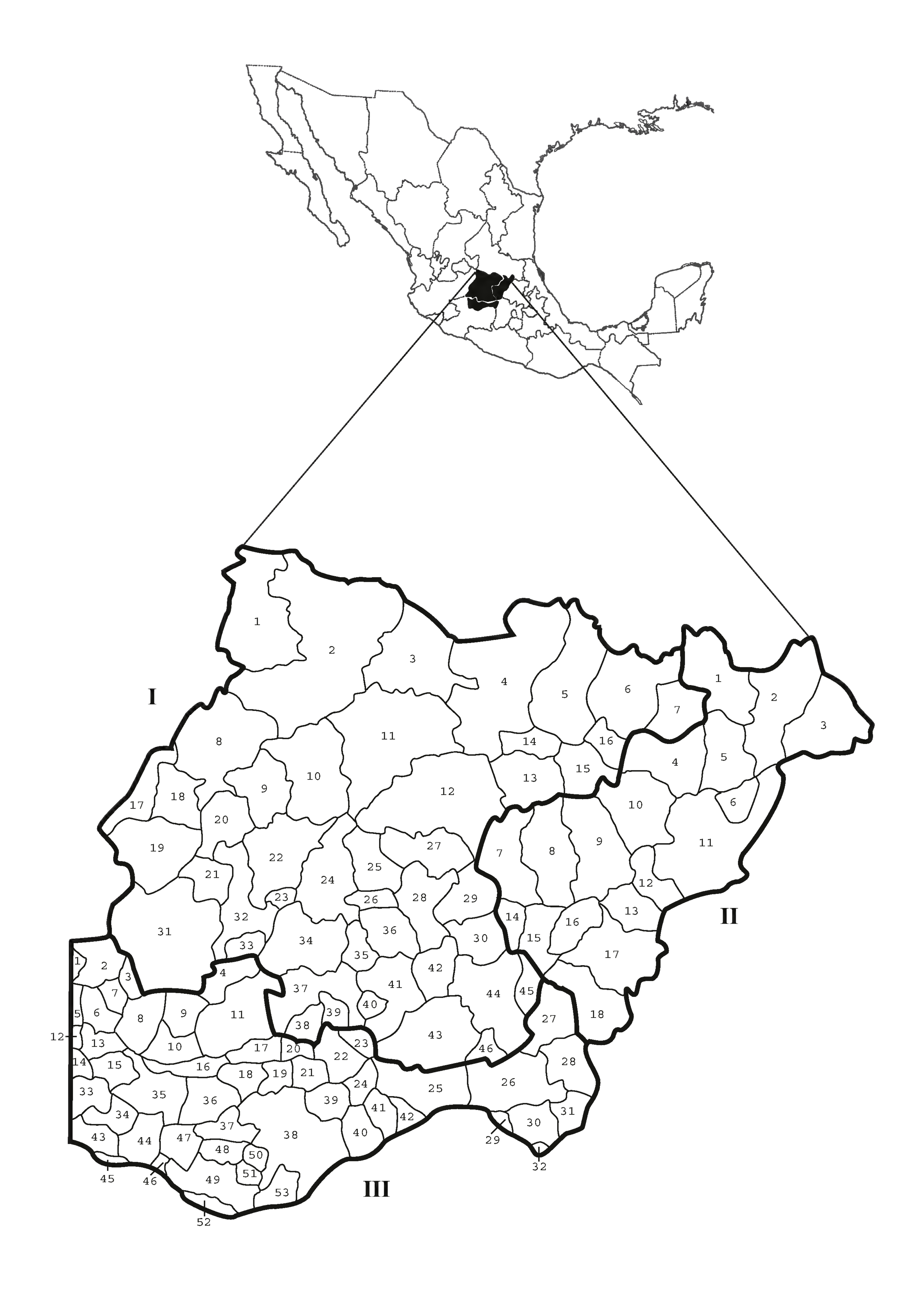
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro



I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Fascículos complementarios (Continuación):

VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 132
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
el día 25 de abril de 2005

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx